



SCHWEIZERISCHE EIDGENOSSENSCHAFT  
CONFÉDÉRATION SUISSE  
CONFEDERAZIONE SVIZZERA

Res'd PCT/PTO 2.0 DEC 2004  
PCT/PTO 03700392

REC'D 23 JUN 2003

WIPO PCT

### Bescheinigung

Die beiliegenden Akten stimmen mit den ursprünglichen technischen Unterlagen des auf der nächsten Seite bezeichneten Patentgesuches für die Schweiz und Liechtenstein überein. Die Schweiz und das Fürstentum Liechtenstein bilden ein einheitliches Schutzgebiet. Der Schutz kann deshalb nur für beide Länder gemeinsam beantragt werden.

### Attestation

Les documents ci-joints sont conformes aux pièces techniques originales de la demande de brevet pour la Suisse et le Liechtenstein spécifiée à la page suivante. La Suisse et la Principauté de Liechtenstein constituent un territoire unitaire de protection. La protection ne peut donc être revendiquée que pour l'ensemble des deux Etats.

### Attestazione

I documenti allegati sono conformi agli atti tecnici originali della domanda di brevetto per la Svizzera e il Liechtenstein specificata nella pagina seguente. La Svizzera e il Principato di Liechtenstein formano un unico territorio di protezione. La protezione può dunque essere rivendicata solamente per l'insieme dei due Stati.

Bern,

17. Juni 2003

**PRIORITY  
DOCUMENT**

SUBMITTED OR TRANSMITTED IN  
COMPLIANCE WITH RULE 17.1(a) OR (b)

Eidgenössisches Institut für Geistiges Eigentum  
Institut Fédéral de la Propriété Intellectuelle  
Istituto Federale della Proprietà Intellettuale

Patentverfahren  
Administration des brevets  
Amministrazione dei brevetti

Heinz Jenni

Best Available Copy

Patentgesuch Nr. 2002 1436/02

HINTERLEGUNGSBESCHEINIGUNG (Art. 46 Abs. 5 PatV)

Das Eidgenössische Institut für Geistiges Eigentum bescheinigt den Eingang des unten näher bezeichneten schweizerischen Patentgesuches.

Titel:

Selbstöffner-Verschluss für Verbundverpackungen oder mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen.

Patentbewerber:

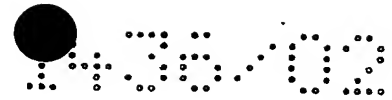
SIG allCap AG  
Industrieplatz 1  
8212 Neuhausen

Vertreter:

Felber & Partner AG Patentanwälte  
Dufourstrasse 116 Postfach  
8034 Zürich

Anmeldedatum: 21.08.2002

Voraussichtliche Klassen: B65D



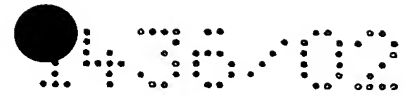
SIG allCap AG  
Industrieplatz 1  
CH-8212 Neuhausen

Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen oder für  
mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen

**[0001]** Diese Erfindung betrifft einen Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen oder Flaschenhalse aller Art. Dabei ist namentlich an Flüssigkeitspackungen in Form solcher Verbundpackungen aus folienbeschichtetem Papier gedacht, in denen etwa Milch, Fruchtsäfte, allerlei nichtalkoholische Getränke oder generell Flüssigkeiten auch aus dem Non-Food-Bereich verpackt werden. Der Verschluss kann aber auch für Verbundpackungen eingesetzt werden, in denen schüttfähige Güter wie etwa Zucker, Gries oder allerlei Chemikalien und ähnliches aufbewahrt bzw. verpackt werden. Bei Papier handelt es sich um einen Laminatstoff, etwa um eine mit Kunststoff wie zum Beispiel Polyäthylen und/oder Aluminium beschichtete Papier- oder Kartonbahn diesem folienbeschichteten. Gebräuchliche Volumina solcher Packungen reichen von 20cl bis zu 2 Litern und mehr. Alternativ kann der Selbstöffner-Verschluss auch an Behältern montiert werden, die von einem Folienmaterial verschlossen sind, etwa an allerlei Flaschen aus Glas oder Kunststoff oder an ähnlichen Behältern. Derartige Verschlüsse aus Kunststoff sind in verschiedenen Ausführungen bekannt. Sie bilden, wenn sie für eine Verbundpackung bestimmt sind, im wesentlichen einen Ausguss-Stutzen mit von seinem unteren Rand radial

auskragender Schulter, die an diesem Ausguss-Stutzen einen abschliessenden Flansch bildet. Der Stutzen ist mit einem Aussengewinde ausgerüstet, auf welches eine Gewindekappe als Verschluss aufgeschraubt werden kann. Ein solcher Selbstöffner-Verschluss wird auf die Verbundpackung aufgeflanscht, indem er mit der Unterseite seines auskragenden Randes, also mit der Unterseite seines Flansches, auf die Verbundpackung dichtend aufgeschweisst wird. Der freie Durchgang am unteren Ende des Stutzens ist danach vom Papier und der Dichtfolie der Verbundpackung verschlossen. Im Falle eines Flaschenverschlusses ist der Ausguss-Stutzen seinerseits auf eine Flaschenmündung aufsteck- oder aufschraubbar und auf seiner Innenseite mit einer Folienmembran verschlossen. Der Stutzen ist mit einem Aussengewinde ausgerüstet, auf welches dann die Gewindekappe als Verschluss aufgeschraubt werden kann. Das unterhalb des aufgeschweissten Stutzens durchgehende folienverstärkte Papier oder die innerhalb des Stutzens verlaufende Folienmembran muss zum Öffnen aufgeschnitten, aufgerissen oder weggedrückt werden, damit der Durchgang freigegeben wird und die Flüssigkeit oder das Schüttgut aus dem Behälter durch den Stutzen ausgegossen bzw. ausgeschüttet werden kann. Hierzu ist im Innern des Stutzens eine Hülse angeordnet, welcher beim Drehen der aufgeschraubten Kappe von dieser mitgenommen wird und deshalb durch diese in gleicher Umdrehungsrichtung gedreht wird. Durch ein zum Gewinde an der Aussenseite des Stutzens und der Innenseite der Kappe gegenläufiges Gewinde an der Innenseite des Stutzens und an der Aussenseite der Hülse bewegt sich diese beim Wegschrauben der Gewindekappe, das heisst wenn diese sich gegenüber der Flüssigkeitspackung nach oben verschiebt, stetig nach unten. Der untere Rand der Hülse ist mit einem oder mehreren Reiss- oder Schneidezähnen ausgestattet. Dadurch soll die Hülse infolge ihrer Drehung und stetigen Abwärtsbewegung eine Scheibe aus dem unter ihr durchlaufenden folienverstärkten Papier oder der dortigen Folienmembran herausdrücken oder herausschneiden.

[0002] Herkömmliche solche Selbstöffner-Verschlüsse funktionieren jedoch nicht zur vollen Zufriedenheit. Es werden keine Scheiben sauber aus der Papierfolie oder der Folienmembran herausgeschnitten, sondern vielmehr drücken diese Hüllen einfach die Folie aus dieser heraus. Das verbleibende Rand ist aus-

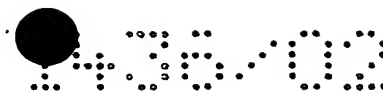


gefranzt und somit ragen Papierfetzen oder Folienfetzen in den Durchgang, welcher eigentlich freigelegt werden sollte. Diese Fetzen ragen oft auch nach unten in den Behälter und versperren beim Ausgiessen oder Ausschütten womöglich den Weg für die von aussen in den Behälter einzuströmende Luft, oder sie ragen gar in den Weg des ausströmenden Flüssigkeitsstrahls oder der ausgeschütteten Güter. Bei grösseren Packungen mit stärkerem folienverstärkten Papier oder Karton wird die Öffnung noch weniger zuverlässig und sauber vollzogen. Die sich langsam nach unten bewegend und gleichzeitig drehende Hülse berührt mit ihrem ganzen unteren Rand quasi gleichzeitig die aufzuschneidende folienverstärkte Papierbahn und drückt sie insgesamt nach unten und dreht sich auf ihr, bis ein Loch mehr durchgeschabt oder durchgebrochen denn aufgeschnitten wird. Ein Problem dafür, warum das Aufschneiden unsauber erfolgt, liegt unter anderem darin, dass die aufzuschneidende Folie dem Druck der gewissermassen als Bohrkronen wirkenden Hülse etwas nach unten ausweicht und somit die Hülse nicht mehr auf eine ebene Papierfolie wirkt, sondern auf eine nach unten gekrümmte. Weiter erfordern die bisherigen Lösungen infolge der Gestaltung der Hülsen, die sinnigerweise auch als Durchstosser bezeichnet werden, weil sie eben mehr eine Papierfolien-Stück durchstossen als eine kreisrunde Scheibe sauber auszuschneiden, eine gehörige Kraft von Seiten des Benützers. Es muss nämlich ein grosses Drehmoment aufgebracht werden, weil die Zähne oder Aufreisser am unteren Durchstosser-Rand bzw. Hülsenrand die Folie zunächst bloss ankratzen und hernach einen grossen Drehwiderstand überwinden müssen. Sie wirken in der obersten Schicht der Papierdicke ähnlich wie Aufreisszähne, nämlich schabend, drückend und reissend anstatt als wirkliche Schneidklingen zu wirken. Um das Herausbrechen oder Herausreissen zu erleichtern, wird für die herkömmlichen Selbstöffner-Verschlüsse dieser Art das Folienmaterial oder der Verbundstoff mittels Lasern oder Stanzwerkzeugen an den gewünschten Reiss-Stellen vorgeschwächt. Dieses Vorschwächen ist jedoch technisch mit erheblichem Aufwand verbunden. Man benötigt teure Einrichtungen und das Handling für die Bearbeitung der Durchstoss-Stellen an den Folien ist zeitraubend. Trotz dieser aufwändigen Schwächungsmassnahmen schneiden die herkömmlichen Selbstöffner-Verschlüsse nicht sauber, sondern reissen die Papier- oder Kunststoffolie eher auf als dass sie dieselbe sauber aufschneiden, was die grossen Drehwiderstände erklärt. Wegen der gros-

sen Drehwiderstände treten ab und zu sogar Brüche der Mittel auf, welche die Übertragung des Drehmomentes von der Gewindekappe auf die Durchstosserhülse übernehmen sollen, oder die vorgesehenen Mitnehmernocken, welche in Nuten an der Durchstosserhülse eingreifen, springen aus diesen Nuten heraus. Wenn solches passiert, ist der Selbstöffner-Verschluss nicht mehr funktionsfähig. Ein weiteres Problem besteht darin, dass die herausgerissene oder halbwegs herausgeschnittene Folienscheibe von der Durchstosserhülse zuwenig nach abwärts geklappt wird oder die Folienscheibe über die Gebrauchsdauer des Verschlusses hinweg zu wenig abwärts geklappt bleibt, weil etwa die Durchstosserhülse nicht in der Endstellung fixiert ist. Ausserdem wäre es erwünscht, einen Selbstöffner-Verschluss zu haben, welcher das automatische Zudosieren einer zum Inhalt der Verbundpackung gesonderten, geringen Menge Substanz in Flüssig- oder Pulverform erlauben würde, sobald der Verschluss geöffnet wird, oder der das Zudosieren einer solchen gesonderten Substanz in fester Form beim Ausgiessen bewirken würde, indem die Substanz hierzu übergossen und ausgewaschen würde.

[0003] Es gilt daher, diesen Problemen Abhilfe zu leisten und einen Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen oder für mit Folienmaterial zu verschliessende oder bereits mit Folienmaterial verschlossene Behälterstutzen zu schaffen, der für verschiedene Dimensionen ein zuverlässiges Ausschneiden der Laminatscheibe oder Folienscheibe im lichten Stutzendurchgang ermöglicht, wobei saubere Schnittränder erzielt werden sollen, sodass in den Durchgang ragende Fetzen vermieden werden. Für eine Vielzahl von Folienmaterialien und Verbundstoffen soll ein gezieltes Vorschwächen der Schneidstellen durch Stanzen oder Laser-Behandlung sogar entfallen können. In einer speziellen Ausführung soll der Selbstöffner-Verschluss auch automatische Zudosieren einer zum Inhalt der Verbundpackung gesonderten, geringen Menge Substanz in Flüssig- oder Pulverform ermöglichen, sobald der Verschluss geöffnet wird. In einer anderen speziellen Ausführung soll er auch das Zudosieren einer gesonderten festen Substanz ermöglichen, indem diese beim Ausgiessen des Inhaltes der Verbundpackung durch ein Übergiessen vom Ausgiess-Strahl ausgewaschen und

abgeblasen wird.



**[0004]** Diese Aufgabe wird gelöst von einem Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen, bestehend aus einem Ausguss-Stutzen, welcher dichtend auf eine Verbundpackung oder auf einen mit Folienmaterial zu verschliessenden Behälterstutzen montierbar ist, einer zugehörigen Drehkappe sowie einer innerhalb des Ausguss-Stutzens angeordneten Selbstöffner-Hülse, welche von der Drehkappe in Drehung versetzbar ist, und der sich dadurch auszeichnet, dass die Selbstöffner-Hülse an ihrem unteren Rand und von diesem abstehend ein einzelnes kombiniertes Stech- und Schneidorgan aufweist, und dass diese Selbstöffner-Hülse, der Ausguss-Stutzen sowie die Drehkappe mit Führungs- und Kraftübertragungsmitteln ausgerüstet sind, die derart miteinander zusammenwirken, dass beim erstmaligen Drehen der Drehkappe in Öffnungsrichtung die Selbstöffner-Hülse zunächst im Ausguss-Stutzen vertikal abwärts stossbar und anschliessend in der Horizontalen über annähernd 360° drehbar ist. Die erweiterten Aufgaben für das Zudosieren gesonderter Substanzen werden von Ausführungen gemäss den abhängigen Patentansprüchen gelöst.

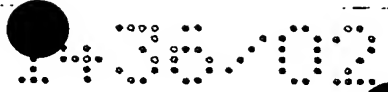
**[0005]** In den Figuren ist sind vorteilhafte Ausführungen dieses Selbstöffner-Verschlusses für Verbundpackungen in verschiedenen Ansichten dargestellt. Anhand dieser Figuren werden diese Selbstöffner-Verschlüsse nachfolgend im einzelnen beschrieben und ihre Funktion wird erläutert und erklärt.

Es zeigt:

**Figur 1:** Den Selbstöffner-Verschluss mit seinen drei Bestandteilen in auseinandergenommenem Zustand in einer perspektivischen Darstellung;

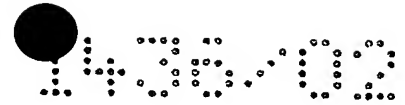
**Figur 2:** Die Drehkappe des Selbstöffner-Verschlusses in perspektivischer Darstellung, annähernd von unten her gesehen;

**Figur 3:** Den Ausguss-Stutzen des Selbstöffner-Verschlusses in perspektivischer Darstellung, annähernd von unten her gesehen;



- Figur 4: Die Selbstöffner-Hülse des Selbstöffner-Verschlusses in perspektivischer Darstellung, annähernd von unten her gesehen;
- Figur 5: Den zusammengesetzten Selbstöffner-Verschluss in einer Draufsicht von unten her gesehen;
- Figur 6: Den zusammengesetzten Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen, in Ausgangsstellung der Selbstöffner-Hülse;
- Figur 7: Den zusammengesetzten Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen, nach einer 90°-Öffnungsdrehung der Drehkappe und dem vertikalen Niederdrücken der Selbstöffner-Hülse im Innern des Ausguss-Sutzens;
- Figur 8: Den zusammengesetzten Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen, nach der vollendenden Horizontaldrehung der Selbstöffner-Hülse im Innern des Ausguss-Sutzens, und nach dem Entfernen der Drehkappe;
- Figur 9: Den Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen, nach dem erneuten Aufsetzen der Drehkappe und der ersten Phase dessen Aufdrehens;
- Figur 10: Den Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen, nach dem erneuten Aufsetzen der Drehkappe und deren vollständigem Aufschrauben.
- Figur 11: Den Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen in einer Ausführung zum Aufschrauben des gesamten Verschlusses auf einen Gewindestutzen eines Behälters oder einer Flasche;
- Figur 12: Einen Selbstöffner-Verschluss für das automatische Zudosieren einer bestimmten Substanz, ausgelöst durch das Öffnen des Verschlusses.



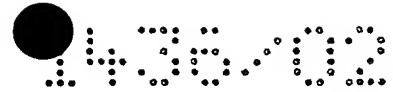


von der Seite her gesehen in einem Teilschnitt, auf eine Verbundpackung aufgeschweisst.

[0006] In Figur 1 ist der Selbstöffner-Verschluss mit seinen drei Bestandteilen in auseinandergenommenem Zustand perspektivisch gesehen dargestellt, wobei der Blick von schräg unten auf den Verschluss fällt. Man erkennt rechts die Drehkappe 1, in der Mitte den Ausguss-Stutzen 2 und links die Selbstöffner-Hülse 3. Innerhalb der Drehkappe 1, die hier als Gewindekappe 1 ausgeführt ist und entsprechend mit einem Innengewinde 4 ausgerüstet ist, erkennt man als wesentliches Merkmal einen Teil zweier konzentrisch zur Kappendrehachse auf der Innenseite ihres Deckels angeordneter Zylinderwandsegmente 5. Diese Zylinderwandsegmente 5 dienen als Kraftübertragungsmittel, damit beim Drehen der Gewindekappe 1 in Löserichtung, das heisst von oben auf die Gewindekappe 1 gesehen im Gegen-uhreigersinn, von ihr ein Drehmoment auf die Selbstöffner-Hülse 3 übertragbar ist, wie das später noch klar wird. Die genaue Form und Gestaltung dieser Zylinderwandsegmente 5 wird aus weiteren Zeichnungen hervorgehen. Links neben der Drehkappe 1 ist der Ausguss-Stutzen 2 des Verschlusses dargestellt. Er bildet im wesentlichen einen hohlzylindrischen Stutzen oder Rohrabschnitt, der auf seiner Aussenseite mit einem Aussengewinde 6 versehen ist, welches zum Innengewinde 4 der Drehkappe 1 passt. Auf der unteren Seite des Ausguss-Stutzens 2, in der gezeigten Darstellung also auf der linken Seite, erkennt man eine radiale Auskragung 7 am unteren Stutzenrand. Mit dieser Auskragung 7, die am unteren Ende des Ausguss-Stutzens 2 einen Flansch bildet, wird der Ausguss-Stutzen 2 in bekannter Weise auf eine Verbundpackung aufgeschweisst, sodass also die Unterseite des Flansches auf dem Verbundstoff aufliegt und dichtend mit demselben verbunden ist. Auf der Innenseite des Ausguss-Stutzens 2 erkennt man verschiedene Führungsstege 8, wovon die einen L-förmige Führungsstege 17 sind. Diese Führungsstege 8,17 dienen dazu, dass die Selbstöffner-Hülse im Innern des Ausguss-Stutzens 2 in der gewünschten Weise geführt ist, wie das später noch klar wird. Ganz links im Bild erkennt man die Selbstöffner-Hülse 3. Diese passt in das Innere des Ausguss-Stutzens 2 und weist als eine Besonderheit ein einzelnes kombiniertes Stech- und Schneidorgan 9 auf. Dieses Stech- und Schneidorgan 9 ist hier am unteren Rand der Selbstöffner-Hülse 3 einstückig an diese angeformt.

Es bildet im gezeigten Beispiel ein gleichseitiges Dreieck, wobei die nach unten ragende Spitze 10 geschärft ist und auch die freibleibenden Seiten des Dreiecks geschärfte Kanten 11 bilden. Dieses Dreieck wirkt deshalb als Stechschneider 9, wie das im weiteren noch beschrieben wird. Am oberen Rand der Selbstöffner-Hülse 3, und zwar auf dessen Innenseite, erkennt man einen Mitnehmernocken 12. Dieser gehört zu den Kraftübertragungsmitteln und übernimmt das von der Drehkappe 1 aufgebrachte Drehmoment und überträgt es auf die Selbstöffner-Hülse 3, sodass diese mit der Drehkappe 1 mitdreht. Auf der Aussenseite der Selbstöffner-Hülse 3 sieht man Führungsrippen 21, welche dazu dienen, die Selbstöffner-Hülse 3 unter dem Einfluss des auf sie wirkenden Drehmomentes in eine bestimmte Bewegung zu zwingen. Diese Führungsrippen 21 sind U-förmig ausgebildet, indem sie durchwegs aus einem horizontal an der Aussenwand der Selbstöffner-Hülse verlaufenden Abschnitt 22 bestehen und zwei ab dessen Enden vertikal nach unten verlaufenden Schenkeln 23.

[0007] Die Figur 2 zeigt zunächst die Drehkappe 1 des Selbstöffner-Verschlusses in perspektivischer Darstellung annähernd von unten her gesehen gesondert dargestellt. Diese Drehkappe 1 ist hier mit zwei einander gegenüberliegenden, konzentrisch zur Drehachse der Drehkappe 1 angeordneten Zylinderwandsegmenten 5 ausgestattet, die an der Innenseite des Kappendeckels 16 angeformt sind. Beide Zylinderwandsegmente 5 sind identisch, jedoch speziell geformt. Die unteren Ränder der Segmente 5 weisen nämlich zwei gegenläufig ansteigende Abschnitte auf, wobei diese ansteigenden Randabschnitte 13,14 bezüglich der Drehkappe 1 axial zueinander versetzt sind, sodass in der Mitte eine Stufe 15 gebildet ist. Der hier im Gegenuhrzeigersinn gesehen erste Randabschnitt 13 beginnt ab dem Niveau des Kappendeckels 16 zu steigen an und endet nach einem Umfangsabschnitt von 90° des Zylinderwandsegmentes 5, wobei er über diesen Abschnitt etwa auf 2/3 der Höhe des Zylinderwandsegmentes 5 ansteigt. Diese Höhe entspricht ungefähr dem 1.5-fachen der Gewindehöhe an der Dreh- bzw. Gewindekappe 1. Anschließend auf diesen Abschnitt mit ansteigendem Rand folgt eine vertikale Stufe 15, die sich bis auf die Höhe des unteren Randes der Drehkappe erstreckt, was gleichzeitig der Höhe des Zylinderwandsegmentes 5 selbst entspricht. Der gegenläufig ansteigende Randabschnitt 14 des Zylinderwandsegmentes 5 beginnt auf dem



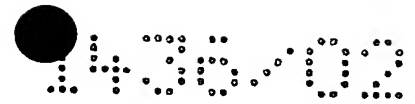
Niveau des unteren Beginns der Stufe 15 zu steigen an und erstreckt sich bis zum oberen Ende der Stufe 15. Dabei erstreckt sich dieser Randabschnitt 14 um etwas weniger als  $90^\circ$  längs der Umfangsrichtung des Zylinderwandsegmentes 5, das sich daher insgesamt um annähernd  $180^\circ$  erstreckt. Zwischen den Zylinderwandsegmenten 5 und der Innenwand der Drehkappe 1 verbleibt so viel Raum, dass dort einerseits die Wand des Ausguss-Stutzens 2 wie auch die im Innern des Ausguss-Stutzens 2 angeordnete Selbstöffner-Hülse 3 Platz findet.

[0008] Die Figur 3 zeigt den Ausguss-Stutzen 2 des Selbstöffner-Verschlusses in perspektivischer Darstellung annähernd von unten her gesehen in gesonderter Darstellung. Auf seiner Aussenseite ist die Wand des Ausguss-Stutzens 2 mit einem Aussengewinde 6 ausgerüstet, auf welches das Innengewinde 4 der Drehkappe 1 aufgeschraubt werden kann. Das Aussengewinde 6 erstreckt sich dabei jedoch nur um drei Windungen ab dem unteren Rand des Ausguss-Stutzens 2, während die Wand darüber frei bzw. glatt bleibt. An der Innenwand des Ausguss-Stutzens 2 sind Führungsstege 8,17 angeformt. Es handelt sich um zwei an der Innenwand an gegenüberliegenden Stellen angeordnete L-förmige Führungsstege 17 einerseits und um zwei dazwischen ebenso an gegenüberliegenden Stellen angeordnete, horizontal am Ausguss-Stutzen 2 verlaufende Führungsstege 8. In der gezeigten Darstellung ist von jedem Führungssteg-Typ 17,8 jedoch nur ein einziger einsehbar. Am unteren Rand des Ausguss-Stutzens 2 ist die radiale Auskrugung 7 zu erkennen, die einen Flansch bildet, mit dessen Unterseite der Stutzen 2 auf eine Verbundpackung aufgeschweisst wird. An einer Stelle am unteren Innenrand des Flansches sieht man einen Nocken 20. Dieser Nocken wirkt als Anschlagnocken 20 für die drehende Selbstöffner-Hülse 3, wie das im Verlauf der Beschreibung noch erklärt wird.

[0009] Die Figur 4 zeigt die Selbstöffner-Hülse 3 von schräg unten gesondert dargestellt, jedoch in einer anderen Drehlage als in Figur 1 gezeigt. Die Selbstöffner-Hülse 3 ist im Durchmesser so bemessen, dass sie in das Innere des Ausguss-Stutzens 2 einpasst, wobei die Führungsrippen 21 jeweils an denjenigen Stellen im Ausguss-Stutzen 2 zu liegen kommen, wo dieser keine Führungsstege 8,17 aufweist. In der gezeigten Darstellung sieht man von aussen auf den Stech-

schneider 9. Oberhalb des Stechschneiders 9 ist eine der U-förmigen Führungsrippen 21 angeordnet. Deren einer vertikaler Schenkel 23 reicht nicht ganz bis zum unteren Rand der Hülse 3, wie das ebenfalls zutrifft für sämtliche anderen vertikalen Führungsrippen-Abschnitte 23, mit einer einzigen Ausnahme, nämlich dem hier sichtbaren Schenkel 24, welcher, wenn man von oben oder hier von hinten auf die Selbstöffner-Hülse 3 schaut, dem Stechschneider 9 im Gegenuhrzeigersinn vorangeht. Dieser Abschnitt 24 reicht also bis zum unteren Rand der Selbstöffner-Hülse 3 und hat die Funktion, dass er nach vollendeter Horizontalbewegung der Selbstöffner-Hülse 3 am Anschlagnocken 20 am Ausguss-Stutzen 2 anschlägt und somit die Drehung der Hülse 3 im Innern des Ausguss-Stutzens 2 begrenzt.

[0010] Die Figur 5 zeigt den Selbstöffner-Verschluss in zusammengesetztem Zustand direkt von unten her gesehen. Man erkennt zunächst die flanschartige Auskrugung 7 und im Innern des Ausguss-Stutzens 2 die konzentrisch eingelegte Selbstöffner-Hülse 3 sowie die ebenfalls konzentrisch angeordneten Zylinderwandsegmente 5 an der Innenseite des Deckels 16 der Drehkappe 1. Man erkennt sowohl die Führungsrippen 21 an der Selbstöffner-Hülse 3 wie auch die Führungsstege 9 an der Aussenwand des Ausguss-Stutzens, die sich um den gesamten Umfang abwechseln. Weiter sind die beiden einander diametral entgegengesetzten Mitnehmernocken 12 sichtbar. Es ist klar, dass anstelle von blossen Mitnehmernocken 12 wie hier gezeigt auch ein durchgehender Steg deren Funktion übernehmen kann. Ein brückenartiger Steg, der die in der Zeichnung gezeigten beiden Mitnehmernocken 12 verbindet, bringt den Vorteil, dass die Selbstöffner-Hülse von der Mitte des Steges aus spritzbar ist. Man hat verfügt dann nämlich über einen zentralen Anspritzpunkt, was das Kunststoffspritzen generell erleichtert und eine höhere Festigkeit des Spritzteiles ergibt als eine Anspritzung über sogenannte Side-gates, also seitlich angeordnete Spritzdüsen. Solche sind bei der gezeigten Ausführung nötig. Das in Figur 5 gezeigte Teil wird also von zwei einander gegenüberliegenden Spritzdüsen aus gespritzt und der eingespritzte Kunststoff muss in in der Spritzwerkzeug-Kavität zusammenlaufen und sich innig verbinden. Die Ausführung ohne Steg bringt aber den Vorteil, dass der Ausguss-Stutzen frei bleibt und den Ausfluss nicht behindert, während ein

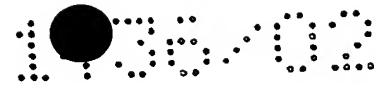


Steg sich natürlich quer über den Ausguss-Stutzen erstreckt und entsprechend den Ausfluss behindert. Je nach Anwendung gilt es daher, eine Abwägung der Vor- und Nachteile einer Ausführung mit oder ohne Steg vorzunehmen.

**[0011]** In Figur 6 ist der zusammengesetzte Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen gezeigt, und zwar in Ausgangsstellung, das heisst vor seinem erstmaligen Öffnen. Man erkennt in der Ausgangsposition bloss die Drehkappe 1 und den unteren Teil der Ausguss-Stutzens 2, namentlich dessen untere radiale Auskragung 7. Am unteren Rand der Drehkappe 1 kann diese wie hier gezeigt ein Garantieband 25 aufweisen, das über eine Anzahl dünne Materialbrücken 26 mit der Drehkappe 1 verbunden ist. Dieses Garantieband 25 wird beim erstmaligen Aufsetzen der Drehkappe 1 über einen speziellen Wulst gestülpt, der am Ausguss-Stutzen 2 unterhalb dessen Aussengewindes den Stutzen umläuft. Der Wulst, welcher hier allerdings nicht einsehbar ist, weist hierzu einen abgerundeten oberen Rand und einen kantigen unteren Rand auf, sodass das Garantieband 25, wenn es erst einmal über diesen Wulst gestülpt ist, nicht mehr zurück über den Wulst nach oben ziehbar ist, weil dieser wie ein Widerhaken wirkt, sondern es unterhalb desselben den Ausguss-Stutzen satt umschiesst. Zum Öffnen des Verschlusses, das heisst zum Wegdrehen der Drehkappe, muss zunächst das Garantieband 25 unter Bruch der Materialbrücken 26 weggerissen werden. Erst dann kann die Drehkappe 1 gedreht und vom Stutzen abgeschraubt werden.

**[0012]** Die Figur 7 zeigt den zusammengesetzten Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen, nach dem vertikalen Niederdrücken der Selbstöffner-Hülse im Innern des Ausguss-Stutzens. Der Stechschneider 9 ragt nun vollständig über den unteren Rand der flanschartigen Auskragung 7 hinaus. Nachdem das Garantieband entfernt wurde, kann die Drehkappe 1 von oben gesehen im Gegenuhrzeigersinn gedreht werden. Entsprechend bewegt sie sich im Falle einer Gewindekappe 1 dieselbe am Ausguss-Stutzen nach oben. Gleichzeitig wirkt der ansteigende Randabschnitt 13 an ihren innenliegenden Zylinderwandsegmenten 5 auf die Mitnehmernocken 12 an der eingesetzten Selbstöffner-Hülse 3 und drückt diese nach unten. Der Stechschneider 9 tritt in Aktion und vollzieht das genau Gleiche wie ein Büchsenöffner in der ersten Phase. Die Folie oder Verbund-

packung wird in einer reinen vertikalen Bewegung angestochen. Das ist sehr wesentlich, denn nur wenn die Folie zunächst einmal ausschliesslich angestochen wird, kann hernach mit einer Schneidebewegung ein sauberer Schnitt erzielt werden. Dieser Selbstöffner-Verschluss macht sich also den Büchsenöffner-Effekt zunutze. Genau wie auch ein Büchsenöffner für eine Konservenbüchse zunächst konsequent das Büchsenblech vertikal durchsticht und erst hernach mit dem Aufschneiden des Büchsendeckels längs des Büchsenrandes beginnt, wird auch hier zunächst mit einer reinen vertikalen Bewegung des Stechschneiders 9 die darunterliegende Folie oder die Verbundpackung durchstochen. Das auf die Drehkappe 1 applizierte Drehmoment wird also in eine reine Vertikalbewegung der Selbstöffner-Hülse 3 umgesetzt und somit wird die aufgewändete Kraft zunächst auf das reine Anstechen der Folie oder Verbundpackung konzentriert, in einer Art wie das mit den herkömmlichen Selbstöffner-Hülsen bisher nie der Fall war. Hierzu ist die Spitze 10 des Stechschneiders 9 besonders geschärft und auch die Kanten 11 in Umfangsrichtung des Stechschneiders 9 sind geschärft, damit die Spitze 10 beim Einstechen das erzeugte Loch in der Folie oder Verbundpackung nahtlos auf beiden Seiten erweitert. Nach dem Niederstossen des Stechschneiders 9 nimmt dieser die hier gezeigte Position ein und überragt also die Auskrabung 7 am Ausguss-Stutzen 2 nach unten. Die Drehkappe 1 ist unterdessen um 90° in Öffnungsrichtung gedreht worden und am Ausguss-Stutzen 2 ein Stück weit nach oben geschraubt worden, lässt sich aber noch nicht entfernen. In ihrem Innern haben sich unterdessen die Randabschnitte 13 der Zylindersegmente 5 gegenüber der Selbstöffner-Hülse 3 um ebenfalls 90° verschwenkt. Die Selbstöffner-Hülse 3 ist mit ihren Führungsrippen 21, namentlich mit deren vertikalen Abschnitten 23,24 an den vertikalen Abschnitten 18 der Führungsstege 8 am Ausguss-Stutzen 2 zunächst unverdrehbar geführt. Daher wird sie von den Randabschnitten 13 der Zylindersegmente 5 bloss vertikal nach unten gestossen, bis die Enden der Randabschnitte 13 die nach innen zeigenden Mitnehmernocken 12 an der Selbstöffner-Hülse 3 erreicht haben. Jetzt ist die Selbstöffner-Hülse 3 gegenüber dem Ausguss-Stutzen 2 soweit nach unten verschoben, dass ihre vertikalen Führungsrippen-Abschnitte 23,24 unter die vertikalen Abschnitte 18 der Führungsstege 8 am Ausguss-Stutzen 2 verschoben sind. Daher kann jetzt die Selbstöffner-Hülse 3 im Ausguss-Stutzen 2 verschoben werden.



[0013] Dreht man also an der Drehkappe 1 weiter im Gegenuhrzeigersinn, so kommen die Stufen 15 an den unteren Rändern der Zylinderwandsegmente 5 in Aktion und versetzen die Selbstöffner-Hülse 3 in eine horizontale Drehung, indem diese Stufen 15 die Mitnehmernocken 12 vor sich herschieben. Die Selbstöffner-Hülse 3 ist dabei längs der horizontalen Abschnitte 22 ihrer Führungsrippen 21 und jener 19 der Führungsstege 8 am Ausguss-Stutzen 2 geführt. Diese Drehung in der Horizontalebene bewirkt, dass der Stechschneider 9 nun als reines Schneidorgan wirkt, indem die scharfe Kante 11, die in Richtung Gegenuhrzeigersinn zeigt, die angestochene Folie oder Verbundpackung sauber aufschneidet. Die Schneidedrehung erstreckt sich über fast 360°. Kurz vor Erreichen der Volldrehung, also etwa 5° vor Erreichen einer 360°-Drehung, kommt der eine vertikale Abschnitt 24 derjenigen Führungsrippe 21, die über dem Stechschneider 9 angeordnet ist, am Anschlagnocken 20 am Ausguss-Stutzen 2 zum Anschlag und die Drehung der Selbstöffner-Hülse 3 kommt zum Stoppen. Gleichzeitig hat die Drehkappe 1 in dieser Position infolge der Gewindeverbindung mit dem Ausguss-Stutzen 2 soviel an Höhe gegenüber dem Ausguss-Stutzen 2 gewonnen, dass sie vom Gewinde freigegeben ist und daher vertikal nach oben abgezogen oder weggehoben werden kann. Die fast um 360° gedrehte Selbstöffner-Hülse 3 hat dabei eine Scheibe aus dem Folien- oder Verbundmaterial herausgeschnitten und infolge ihrer annähernd 360°igen Drehung wird diese Scheibe nach unten weggeschwenkt und gibt den Durchfluss frei. Die Figur 8 zeigt diese eben beschriebene Bewegungsphase der Selbstöffner-Hülse 3 von der Seite her gesehen auf, und deren Endposition nach der vollendeten Horizontaldrehung der Selbstöffner-Hülse 3 im Innern des Ausguss-Stutzens 2, sowie andeutungsweise die ausgeschnittene Folienscheibe 27 in abgeschwenktem Zustand strichliniert eingezeichnet. Die Drehkappe 1 wurde entfernt und der Inhalt der Verbundpackung kann nun ungehindert durch Schwenken der Packung durch den Ausguss-Stutzen 2 ausgegossen werden.

[0014] Giesst man nicht alles sofort aus, so kann der Verschluss wieder verschlossen werden. Hierzu wird die Drehkappe 1 wieder auf den Ausguss-Stutzen 2 aufgesetzt und der Verschluss zugeschraubt. Die Figur 10 zeigt den Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen nach diesem erneuten Aufsetzen der

Drehkappe und der ersten Phase dessen Zuschraubens. Bei diesem Zuschrauben der Drehkappe 1 nach dem erstmaligen Öffnen kommen die Randabschnitte 14 der Zylindersegmente 5 mit gegenläufiger Steigung in Aktion. Sie überstreichen beim ersten Zuschrauben der Drehkappe 1 nach dem ersten Öffnen die am Innenrand der Selbstöffner-Hülse 3 angeordneten Mitnehmernocken 12 und stossen die Selbstöffner-Hülse 3 zunächst ein erstes Stück weiter in den Ausguss-Stutzen 2 und somit in den Behälter hinein, wodurch die vorher herausgeschnittene, strichliniert eingezeichnete Scheibe noch weiter in das Behälterinnere geschwenkt wird, wie das dargestellt ist.

**[0015]** Beim Weiterschrauben im Zuge des ersten Zuschraubens der Drehkappe werden diese Randabschnitte 14 über die Mitnehmernocken 12 hinausgedreht. Nach fast 180° Drehung und unterdessen weiter erfolgter Abwärtsbewegung der Drehkappe 1 am Ausguss-Stutzen 2 überstreichen diese Randabschnitte 14 der Zylinderwandsegmente 5 die Mitnehmernocken 12 erneut und schieben die Selbstöffner-Hülse 3 in einem zweiten Schub abermals ein Stück weiter in den Verbundpackungs-Behälter hinein. Die Figur 10 zeigt den Selbstöffner-Verschluss von der Seite her gesehen in dieser Endposition, das heisst nach dem erneuten Aufsetzen und Zuschrauben der Drehkappe 1 und deren vollständigem Zuschrauben. Somit wird die herausgeschnittene Folienscheibe 27 mit dem erneuten Zuschrauben der Drehkappe nach deren erstmaligem Entfernen sehr zuverlässig weit in den Behälter hineingeschwenkt und somit der Ausguss-Stutzen 2 vollständig freigegeben, das heisst die niedergeschwenkte Scheibe 27 ragt nicht mehr in den Durchflussbereich des Ausguss-Stutzens 2 oder in den beim Ausgiessen entstehenden Flüssigkeitsstrahl. Vielmehr ist sie weit nach unten in den Behälter hineingeschwenkt und wird in dieser Position vom in zwei weiteren Schüben nach unten geschobenen Stechschneider gehalten.

**[0016]** Es versteht sich, dass die Drehkappe 1 nicht unbedingt eine Gewindekappe sein muss, sondern das Prinzip dieses Selbstöffner-Verschlusses auch mit einer Drehkappe funktioniert, die mit dem Ausguss-Stutzen etwa einen Bajonettverschluss bildet. Es müssen dann einzig die Steigungen der Randabschnitte der Zylinderwandsegmente auf der Innenseite der Hülse und die Krümmung der Scheibe





gebildet sein. Ausserdem kann der Selbstöffner-Verschluss aussen verschiedenartig gestaltete Drehkappen aufweisen. So ist im Falle einer Gewindekappe eine gerändelte oder gerillte Griff-Fläche vorteilhaft, damit sie von Hand auch gegen den Widerstand, welcher durch das Stechen und Schneiden der Folie entsteht, leicht gedreht werden kann. Für besonders starke Verbundmaterialien und Folien oder für besonders gross dimensionierte Ausführungen dieses Verschlusses kann die Drehkappe auch einen Vier-, Sechs- oder Achtkant als Aussenform aufweisen, sodass sie mit einem Gabelschlüssel oder einem Rollgabelschlüssel geöffnet werden kann. Als Alternative ist auch eine Ausführung denkbar, bei welcher die Gewindekappen-Oberseite mindestens eine diametrale Nut aufweist, sodass sie mit Hilfe eines quer auf sie gelegten Vierkantstahls geöffnet werden kann. Weiter kann sie auch eine Oberseite aufweisen, an der ein diametraler, nach oben ragender Steg ausgeformt ist, an welchem die Drehkappe besonders gut von Hand gedreht werden kann, und auch grössere Drehmomente aufgebracht werden können, besonders wenn bei Bedarf noch ein Werkzeug, zum Beispiel ein Engländer oder eine Zange eingesetzt wird.

[0017] Die Figur 11 zeigt eine alternative Ausführung dieses Selbstöffner-Verschlusses zur Montage auf dem Hals eines Behälters oder einer Flasche. Dabei ist der untere Teil des Verschlusses in einem Schnitt längs der Drehachse der aufgeschraubten Drehkappe dargestellt. Der Ausguss-Stutzen 2 weist in diesem Fall an seiner Unterseite keinen auskragenden Rand auf, sondern ist über eine Schulter 28 in eine Gewindehülse 29 übergeführt, die auf das Aussengewinde eines Flaschenhalses oder auf den Ausguss-Stutzen eines beliebigen Behältnisses geschraubt werden kann. Die durchzustechende und dann aufzuschneidende Folie 30 kann als gesondertes Teil von unten auf die Schulter 28 geschweisst sein, oder sich bereits oben auf der nicht eingezeichneten Mündung des Flaschenhalses mit Aussengewinde befinden, mit welcher sie verschweisst ist, sodass der Flascheninhalt versiegelt ist.

[0018] Die Figur 12 zeigt eine besondere Variante des Selbstöffner-Verschlusses. Dieser Verschluss ist hier in einer Ansicht von der Seite her gesehen in einem Teilschnitt dargestellt, aufgeschweisst auf eine Verbundpackung 31. Nachdem der



Selbstöffner-Verschluss hergestellt und zusammengebaut ist, was maschinell erfolgt, indem auch die Gewindekappe 1 auf den Stützen 2 aufgespresst und die Selbstöffner-Hülse 3 eingesetzt wird, wird anschliessend der Verschluss in gestürzter Lage mit einer gesonderten Substanz 33 befüllt. Diese Substanz 33 kann zum Beispiel ein Brausepulver, ein Konzentrat oder ein sonstiges schüttfähiges Granulat, Pulver oder eine Flüssigkeit sein, welche vor dem Gebrauch des Verbundverpackungsinhaltes mit demselben vermischt werden soll. Die mit dieser Substanz befüllten Selbstöffner-Verschlüsse werden hernach verschlossen, indem eine dichtende Folienlaminatscheibe 32 auf die Unterseite des Flansches bzw. der Auskrugung 7 am Ausguss-Stützen 2 geschweisst oder geklebt wird. Diese Folienscheibe 32 kann aus demselben Material bestehen wie die Verbundpackung 31 selbst oder auch eine andere dichtende Laminatfolie mit einer Aluminium- oder Kunststoffschicht sein. Die in dieser Weise mit einer Substanz befüllten Selbstöffner-Verschlüsse werden dann mit ihrer unteren Folienscheibe 32 auf eine Verbundpackung 31 aufgeschweisst oder aufgeklebt. Wird nun der Verschluss das erste Mal geöffnet, so durchsticht die Spitze des Stechschneiders 9 der Selbstöffnerhülse 3 nicht nur die Verbundpackung 31, sondern auch die Folienscheibe 32. Beim weiteren Drehen der Verschlusskappe 1 schneidet der Stechschneider 9 eine runde Scheibe aus der Folienscheibe 32 und der Verbundpackung 31 heraus und klappt diese in das Innere der Verbundpackung 31 hinein. Das hat zur Folge, dass die Substanz 33 im Innern des Selbstöffnerverschlusses in die Verbundpackung hineinfällt. Die Verbundpackung kann dann zum besseren Vermischen der Substanz mit ihrem Inhalt etwas geschüttelt werden, wozu gegebenenfalls die Gewindekappe nochmals aufgeschraubt wird. Hernach ist der Inhalt für den Gebrauch vorbereitet und kann nach abermaligem Öffnen des Verschlusses ausgegossen werden.

[0019] In einer noch weiteren Ausführung kann die Innenseite der Selbstöffner-Hülse mit einer bestimmten löslichen Substanz beschichtet sein. In diesem Fall erfolgt beim Ausgiessen ein automatisches Zudosieren dieser gesonderten Beschichtungssubstanz, indem sie vom Ausgiess-Strahl weggewaschen und mitgenommen wird.

---

## Patentansprüche

1. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen, bestehend aus einem Ausguss-Stutzen (2), welcher dichtend auf eine Verbundpackung oder auf einen mit Folienmaterial verschlossenen Behälterstutzen montierbar ist, einer zugehörigen Drehkappe (1) sowie einer innerhalb des Ausguss-Stutzens (2) angeordneten Selbstöffner-Hülse (3), welche von der Drehkappe (1) in Drehung versetzbar ist, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Selbstöffner-Hülse (3) an ihrem unteren Rand und von diesem abgehend ein einzelnes, kombiniertes Stech- und Schneidorgan aufweist, und dass diese Selbstöffner-Hülse (3), der Ausguss-Stutzen (2) sowie die Drehkappe (1) mit Führungs- und Kraftübertragungsmitteln ausgerüstet sind, die derart miteinander zusammenwirken, dass beim erstmaligen Drehen der Drehkappe (1) in Öffnungsrichtung die Selbstöffner-Hülse (3) zunächst im Ausguss-Stutzen (2) vertikal abwärts stossbar und anschliessend in der Horizontalen über annähernd 360° drehbar ist.
2. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach Anspruch 1, *dadurch gekennzeichnet*, dass die miteinander zusammenwirkenden Kraftübertragungsmittel an der Drehkappe (1) mindestens ein Zylinderwandsegment (5) einschliessen, das an der Innenseite des Drehkappendeckels (16) konzentrisch zur Drehkappenachse angeordnet ist und dessen in axialer Richtung liegender unterer Rand eine Führungskurve bildet, die zusammenwirkt mit den Kraftübertragungsmitteln (12) an der Selbstöffner-Hülse (3), welche aus mindestens einem Nocken (12) am oberen Innenrand der Hülse (3) bestehen, und dass die miteinander zusammenwirkenden Führungsmittel aus Führungsrippen (21)



an der Aussenseite der Selbstöffner-Hülse (3) und Führungsstegen (8) an der Innenseite des Ausguss-Stutzens (2) bestehen.

3. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die miteinander zusammenwirkenden Kraftübertragungsmittel (5) an der Drehkappe (1) mindestens ein Zylinderwandsegment (5) einschliessen, das an der Innenseite des Drehkappendeckels (16) konzentrisch zur Drehkappenachse angeordnet ist, und dessen in axialer Richtung unten liegender Rand zwei gegenläufig zueinander ansteigende Randabschnitte (13,14) bildet, die in axialer Richtung stufenförmig zueinander versetzt sind, wobei der erste, von unten in den Drehkappendeckel (16) gesehen im Gegenuhrzeigersinn ansteigende Randabschnitt (13) ab dem Niveau des Drehkappendeckels (16) ansteigt, und der zweite, gegenläufig ansteigende Randabschnitt (14) ab dem Niveau des Endes des ersten ansteigenden Randabschnittes (13) in Uhrzeigerrichtung ansteigt, und dass die Kraftübertragungsmittel (12) an der Selbstöffner-Hülse mindestens einen Mitnehmernocken (12) am oberen Innenrand einschliessen, ferner dass das einzelne, kombinierte Stech- und Schneidorgan (9) an der Selbstöffner-Hülse (3) einen vom unteren Hülsenrand abstehenden Stechschneider (9) mit scharfer Spitze (10) und in Umfangsrichtung der Hülse geschärften Schneidekanten (11) einschliesst, sowie dass die miteinander zusammenwirkenden Führungsmittel an der Selbstöffner-Hülse (3) aus mehreren an der Aussenwand über ihren Umfang verteilt angeordneten Führungsrippen (21) mit je zwei vertikalen (23,24) und einem sie auf der oberen Seite verbindenden horizontalen Abschnitt (22) bestehen, und an der Innenwand des Ausguss-Stutzens (2) mit diesen Führungsrippen (22,23,24) zusammenwirkenden Führungsstegen (8) mit horizontalen Abschnitten (19), welche sich in der Ausgangsdrehlage der in den Ausguss-Stutzen (2) eingesetzten Selbstöffner-Hülse (3) gegenüber dem Ausguss-Stutzen (2) über die freibleibenden Umfangabschnitte an der Selbstöffner-Hülse (3) erstrecken, wobei wenigstens zwei horizontale Abschnitte (19) am von oben auf den Ausguss-Stutzen

(2) im Uhrzeigersinn gesehenen Ende einen daran anschliessenden vertikalen



len Abschnitt (18) aufweisen, sodass beim Losdrehen der Gewindekappe (1) die Selbstöffner-Hülse (3) daran vertikal geführt ist, derart, dass der Mitnehmernocken (12) an der Hülse (3) von demjenigen ansteigenden Randabschnitt (13) am Zylinderwandsegment (5), der bis zum Gewindekappendeckel (16) reicht, längs der vertikalen Abschnitte (23,24) der Führungsrippen (21) und Führungsstege (8) nach unten stossbar ist, bis der Mitnehmernocken (12) an der Stufe (15) anschlägt, und anschliessend von dieser in eine horizontale Drehung unterhalb und längs der horizontalen Abschnitte (22) der Führungsrippen (21) und Führungsstege (8) versetzbar ist.

4. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass miteinander zusammenwirkenden Kraftübertragungsmittel an der Drehkappe (1) zwei einander gegenüberliegende identische Zylinderwandsegmente (5) einschliessen, die an der Innenseite des Drehkappendeckels (16) konzentrisch zur Drehkappenachse angeordnet sind, und deren in axialer Richtung liegende unteren Ränder je zwei gegenläufig zueinander ansteigende Randabschnitte (13,14) bildet, die in axialer Richtung stufenförmig zueinander versetzt sind, sodass ein vertikaler Randabschnitt (15) zwischen ihnen gebildet ist, wobei der eine ansteigende Randabschnitt (13) bis zum Drehkappendeckel (16) reicht, und dass die Kraftübertragungsmittel an der Selbstöffner-Hülse (3) zwei einander am oberen Innenrand gegenüberliegende Mitnehmernocken (12) einschliessen, ferner dass das einzelne kombinierte Stech- und Schneidorgan an der Selbstöffner-Hülse (3) einen vom unteren Hülsenrand abstehenden Stechschneider (9) mit scharfer Spitze (10) und in Umfangsrichtung der Hülse geschärften Schneidekanten (11) einschliesst, sowie dass die miteinander zusammenwirkenden Führungsmittel an der Selbstöffner-Hülse (3) aus vier an der Ausenwand über ihren Umfang verteilt angeordneten Führungsrippen (21) mit je zwei vertikalen (23,24) und einem sie auf der oberen Seite verbindenden horizontalen Abschnitt (22) bestehen, und an der Innenwand des Ausgusstutzens (2) mit diesen Führungsrippen (21) zusammenwirkenden vier Führungsstegen (8) mit horizontalen Abschnitten (19), welche sich in der Aus-

gangsdrehlage der in den Ausguss-Stutzen (2) eingesetzten Selbstöffner-Hülse (3) gegenüber dem Ausguss-Stutzen (2) über die von Führungsrippen (21) freibleibenden Umfangsabschnitte an der Selbstöffner-Hülse (3) erstrecken, wobei zwei gegenüberliegende der vier horizontalen Abschnitte (19) am von oben auf den Ausguss-Stutzen (2) im Uhrzeigersinn gesehenen Ende einen daran anschliessenden vertikalen Abschnitt (18) aufweisen.

5. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach Anspruch 4, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Drehkappe (1) eine Gewindekappe (1) mit Innengewinde (4) und der Ausguss-Stutzen (2) ein Gewindestutzen mit Aussengewinde (6) ist, und dass eine der vier an der Aussenwand der Selbstöffner-Hülse über ihren Umfang verteilt angeordneten Führungsrippen (21) sich über jenen Umfangsbereich erstreckt, über welchen sich der Stechschneider (9) erstreckt, und dass derjenige vertikale Abschnitt (24) dieser Führungsrippe (21), der sich von oben gesehen im Gegenuhrzeigersinn vor dem Stechschneider (9) befindet und ihm also beim Drehen im Gegenuhrzeigersinn vorausgeht, sich bis zum unteren Rand der Selbstöffner-Hülse (3) erstreckt, und dass am unteren Innenrand des Ausguss-Stutzens (2) ein nach innen ragender Anschlagnocken (20) angebracht ist, der in der Ausgangslage der im Ausguss-Stutzen (2) eingelegten Selbstöffner-Hülse (3) an der Stelle der Spitze (10) des Stechschneiders (9) liegt, wobei die wirksame Höhe und Steigung des Gewindes an der Gewindekappe (1) so dimensioniert sind, dass die Selbstöffner-Hülse (3) von den Kraftübertragungsmitteln bis zur freigeschraubten Position der Gewindekappe (1) zunächst vertikal nach unten stossbar ist, bis der Stechschneider (9) den unteren Rand des Ausguss-Stutzens (2) überragt, und anschliessend über annähernd 360° in der Horizontalebene drehbar ist, in welcher Position der bis zum Rand reichende Vertikalabschnitt (24) der Führungsrippe (21) am Anschlag-Nocken (20) anschlägt und ein Weiterdrehen der Selbstöffner-Hülse (3) verhindert.

- 
6. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach Anspruch 5, *dadurch gekennzeichnet*



net, dass die von unten in die Gewindekappe (1) gesehen in Uhrzeiger-richtung ansteigenden Randabschnitte (13) der Zylinderwandsegmente (5) so dimensioniert sind, dass sie beim Aufschrauben der Gewindekappe (1) auf den Ausguss-Stutzen (2) nach deren erstmaligen Losschrauben je zweimal über die nach innen ragenden Nocken (12) an der Selbstöffner-Hülse (3) gleiten und sie in der Folge innerhalb des Ausguss-Stutzens (2) in zwei Schüben nach unten schieben.

7. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass das einzelne kombinierte Stech- und Schneidorgan (9) an der Selbstöffner-Hülse (3) einen vom unteren Hülsenrand abstehenden Stechschneider (9) in Form eines mit einer Spitze nach unten ragenden, gleichseitigen Dreiecks ist, dessen nach unten ragende Spitze (10) geschärft ist und dessen in Umfangsrichtung weisende freie Dreiecksseiten je eine geschärfte Kante (11) bilden.
8. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der Ansprüche 1 bis 7, *dadurch gekennzeichnet*, dass das einzelne kombinierte Stech- und Schneidorgan (9) an der Selbstöffner-Hülse (3) einen vom unteren Hülsenrand abstehenden Stechschneider (9) in Form eines mit einer Spitze nach unten ragenden gleichschenkligen Dreiecks ist, dessen nach unten ragende Spitze (10) zwischen den gleichlangen Schenkeln des Dreiecks liegt und geschärft ist und dessen in Umfangsrichtung weisende freie Dreiecksseiten je eine geschärfte Kante (11) bilden.
9. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass am unteren Rand der Gewindekappe (1) ein Garantieband (25) über eine Anzahl feine Materialbrücken (26) angeformt ist, welches über einen am Ausguss-Stutzen (2) unterhalb dessen Aussengewinde (6) umlaufenden Wulst gestülpt ist und den Ausguss-Stutzen (2) auf

der Unterseite des Wulstes umschliesst.

10. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass die Aussenumfangsseite der Drehkappe (1) eine gerändelte oder gerillte Griff-Fläche bildet, einen Vier-, Sechs- oder Achtkant, oder dass in der Drehkappen-Oberseite mindestens eine diametrale Nut oder ein diametraler nach oben ragender Steg ausgeformt ist.
11. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass er mit einer schütt- oder fliessfähigen Substanz (33) befüllt ist und von der Unterseite her mit einer Laminatfolie (32) dichtend verschlossen ist.
12. Selbstöffner-Verschluss für Verbundpackungen sowie für mit Folienmaterial zu verschliessende Behälterstutzen nach einem der vorangehenden Ansprüche, *dadurch gekennzeichnet*, dass seine Selbstöffner-Hülse (3) auf ihrer Innenseite mit einer löslichen Substanz beschichtet ist.



### **Zusammenfassung**

Der Selbstöffner-Verschluss besteht aus einem Ausguss-Stutzen (2), welcher dichtend auf eine Verbundpackung oder auf einen mit Folienmaterial zu verschliessenden oder bereits verschlossenen Behälterstutzen montierbar ist, einer zugehörigen Drehkappe (1) sowie einer innerhalb des Ausguss-Stutzens (2) angeordneten Selbstöffner-Hülse (3), welche von der Drehkappe (1) in Drehung versetzbar ist. An diesen drei Elementen sind Kraftübertragungsmittel und Führungsmittel ausgeformt. Diese wirken so miteinander zusammen, dass beim erstmaligen Drehen der Drehkappe (1) in Öffnungsrichtung die Selbstöffner-Hülse (3) zunächst im Ausguss-Stutzen (2) vertikal abwärts stossbar und anschliessend in der Horizontalen über annähernd 360° drehbar ist. Weil die Selbstöffner-Hülse (3) an ihrem unteren Rand und von diesem abgehend ein einzelnes, kombiniertes Stech- und Schneidorgan (9) aufweist, wird die Folie oder die Verbundpackung zuerst zuverlässig angestochen und hernach wird eine Scheibe sauber aus ihr herausgeschnitten und anschliessend nach unten geschwenkt.

(Figur 2)

## Ziffernverzeichnis

- 1 Drehkappe
- 2 Ausguss-Stutzen
- 3 Selbstöffner-Hülse
- 4 Innengewinde an Drehkappe
- 5 Zylinderwandsegmente an Drehkappe
- 6 Aussengewinde an Stutzen 2
- 7 Auskragung an Ausguss-Stutzen
- 8 Führungsstege an Ausguss-Stutzen
- 9 Stechschneider
- 10 Spitze Stechschneider
- 11 Schneidkanten an Stechschneider
- 12 Mitnehmernocken an Selbstöffner-Hülse 3
- 13 Erster ansteigender Randabschnitt ab Kappendeckel
- 14 Zweiter ansteigender Randabschnitt, gegenläufig zu 13
- 15 Stufe zwischen den Randabschnitten 13,14
- 16 Kappendeckel
- 17 L-förmiger Führungssteg an Ausguss-Stutzen
- 18 vertikaler Abschnitt Führungssteg 17
- 19 horizontaler Abschnitt Führungssteg
- 20 Anschlagnocken an Ausguss-Stutzen
- 21 Führungsrippen an Selbstöffner-Hülse 3
- 22 horizontaler Abschnitt an Führungsrippen 21
- 23 vertikale Abschnitte Führungsrippen 21
- 24 verlängerter vertikaler Abschnitt Führungsrippe 21 über Stechschneider 9
- 25 Garantieband
- 26 Materialbrücken für Garantieband

- 29 Gewindehülse für Flaschenhals
- 30 Folie zum Versiegeln des Flascheninhaltes
- 31 Verbundpackung
- 32 Laminatfolienscheibe zum Verschliessen des Selbstöffnerverschlusses
- 33 Substanz im Innern des Selbstöffner-Verschlusses

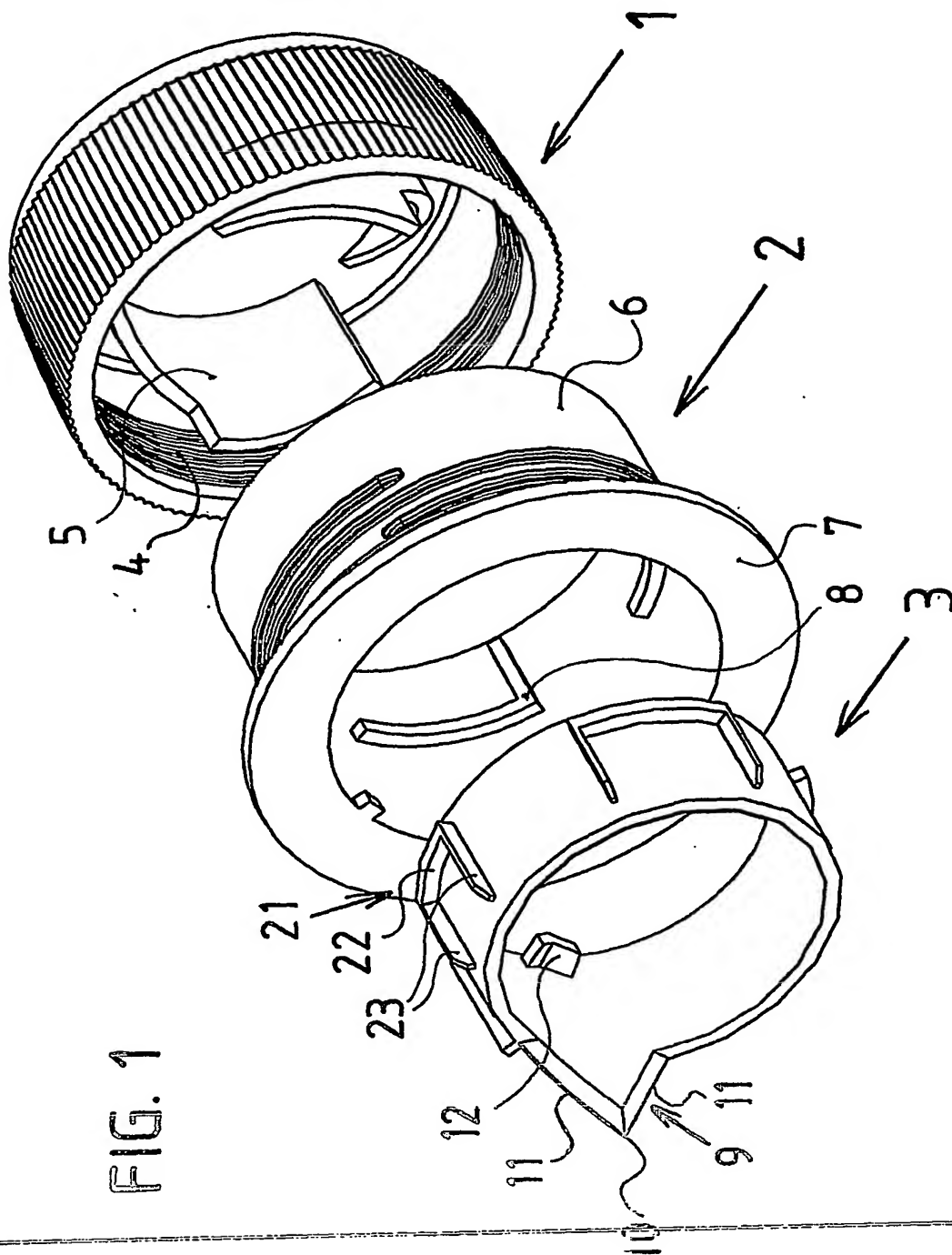


FIG. 1

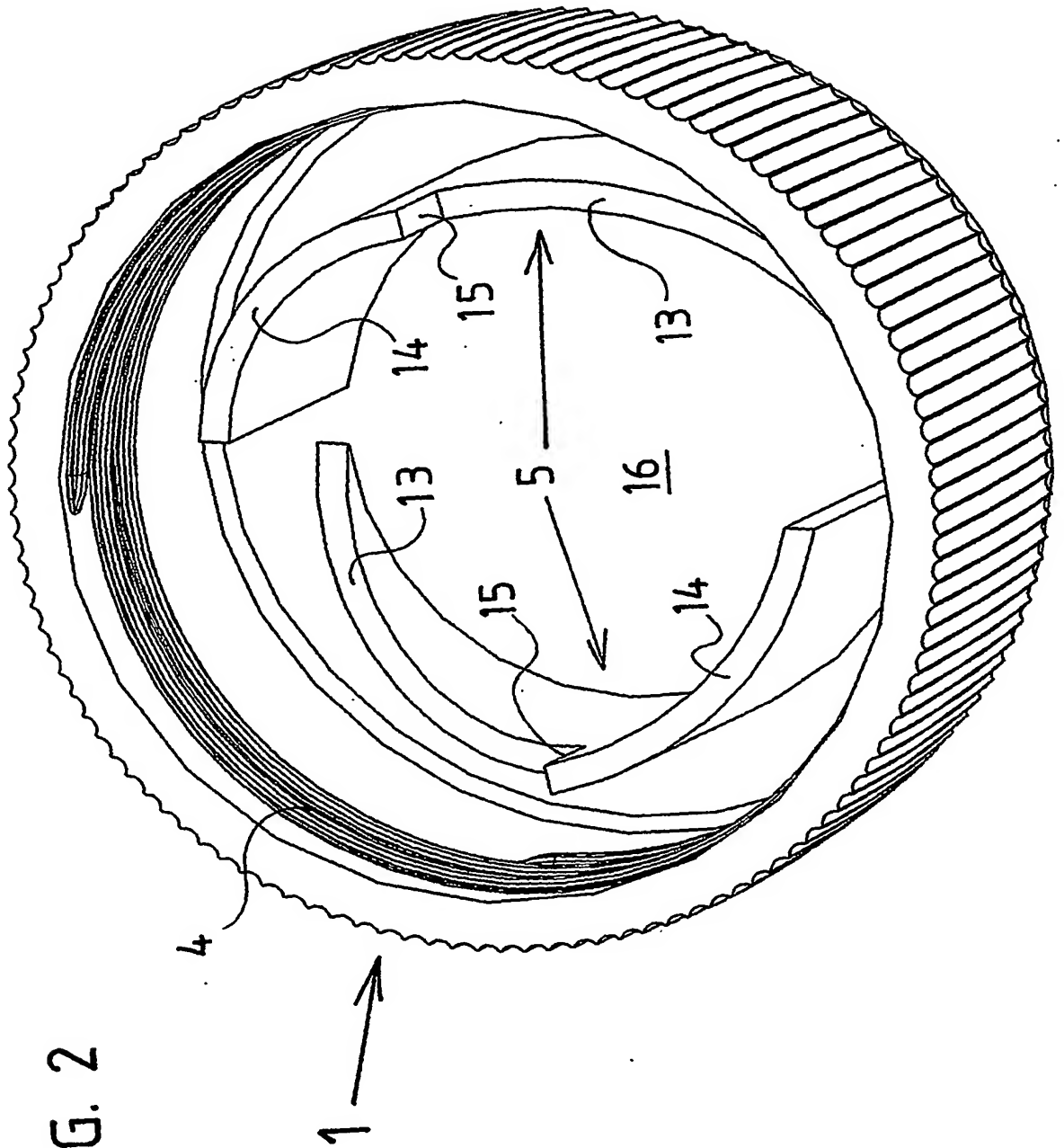
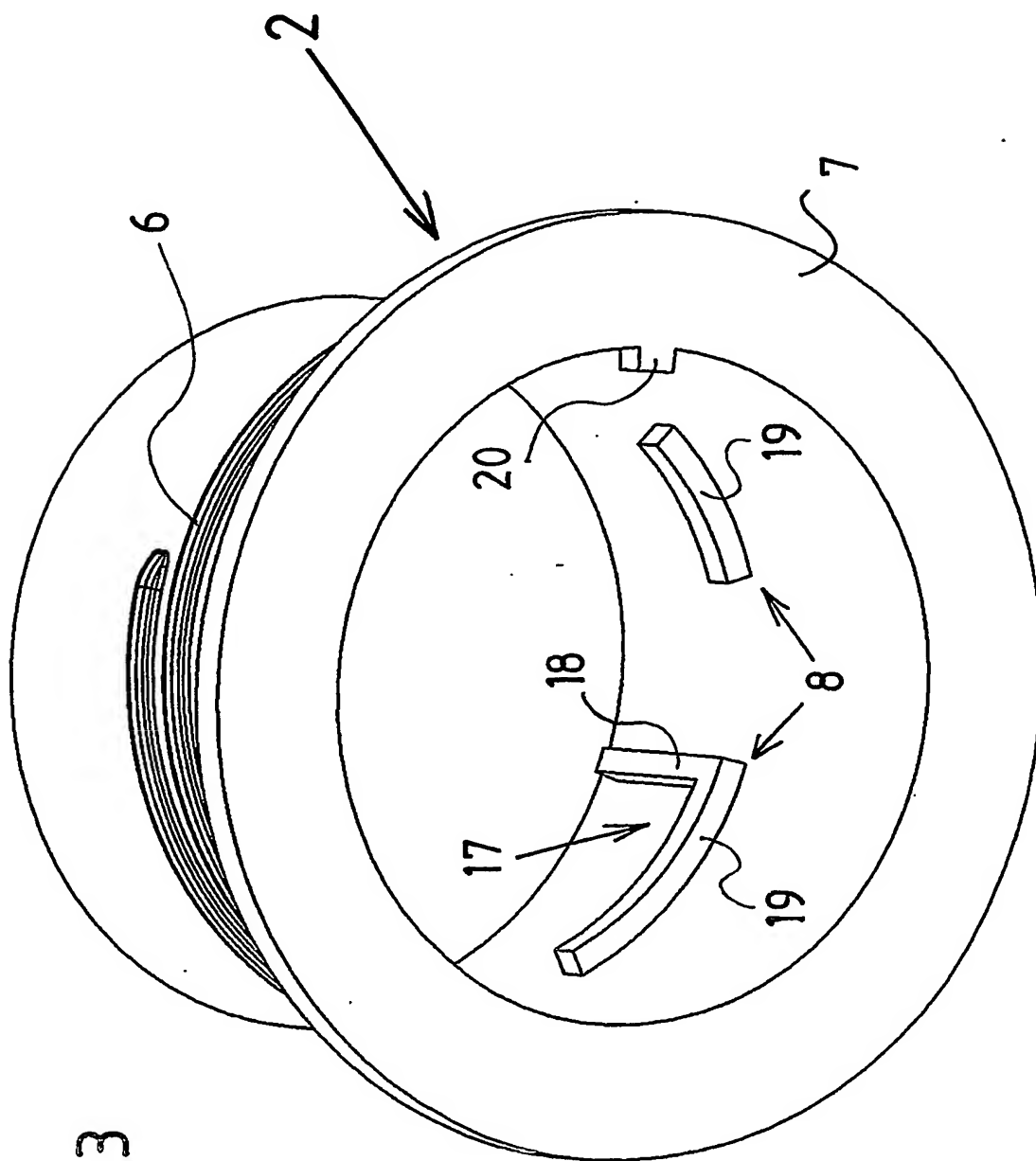
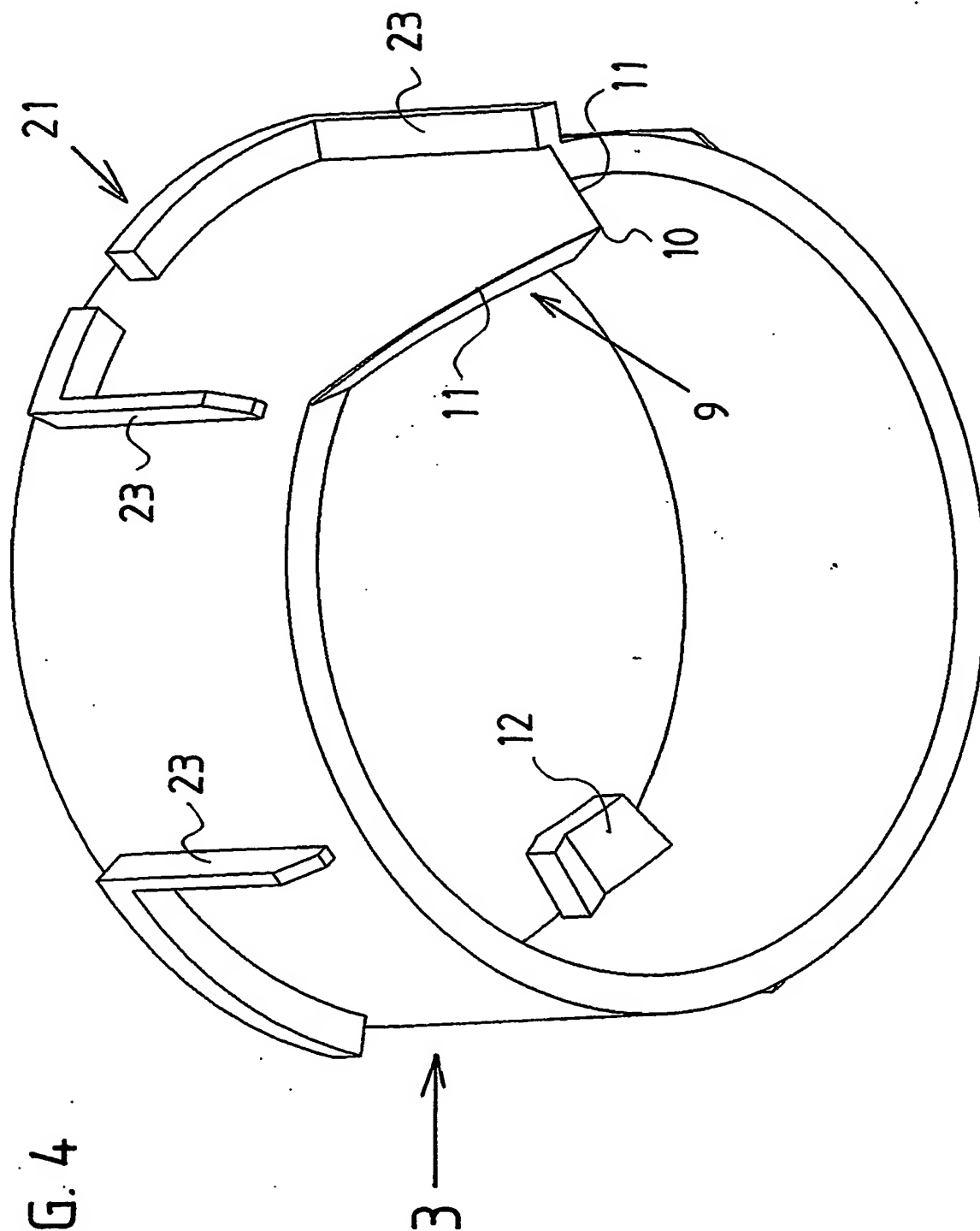


FIG. 2

Unveränderliches Exemplar  
Exemplaire invariable  
Esemplare immutabile







٥٦٤



FIG. 6

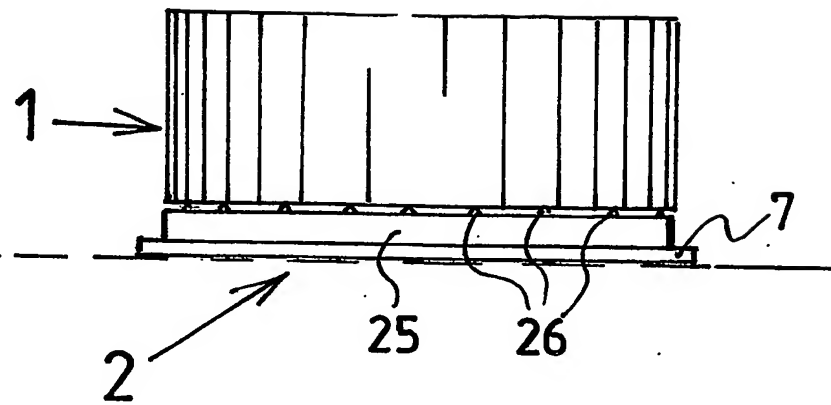
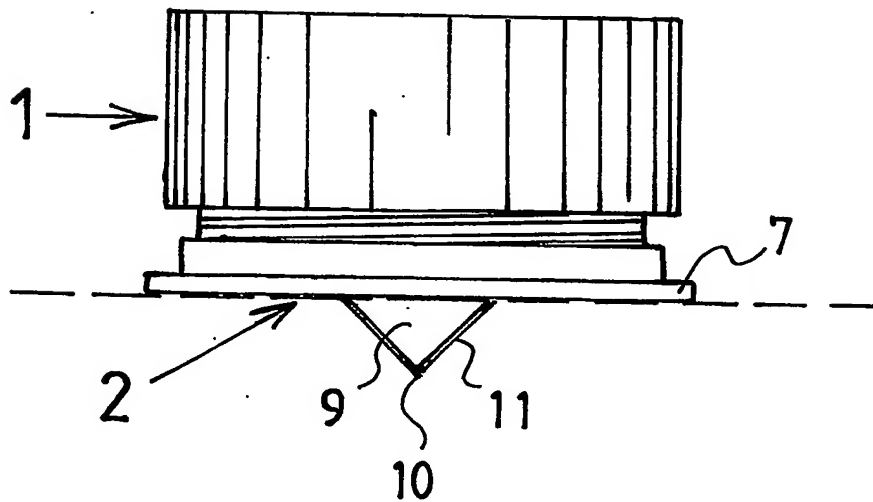


FIG. 7



Inventor's Example  
Inventor's Example  
Inventor's Example

103503

FIG. 8

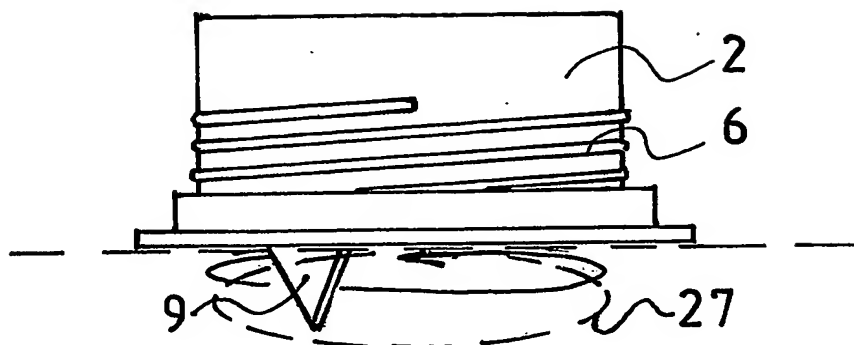


FIG. 9

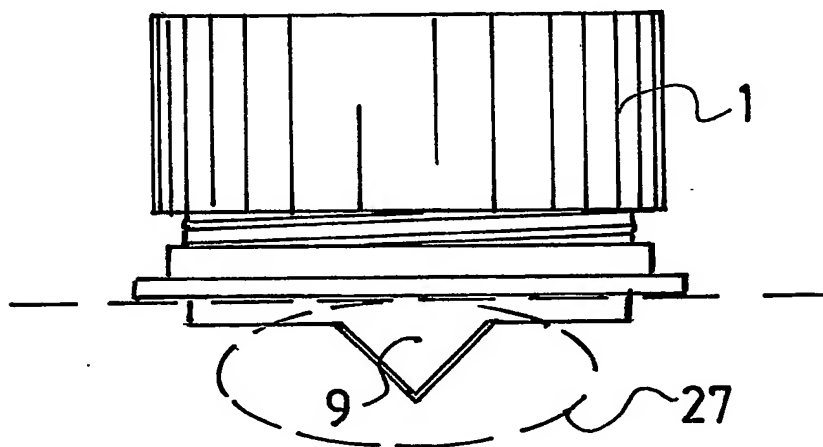


FIG. 10

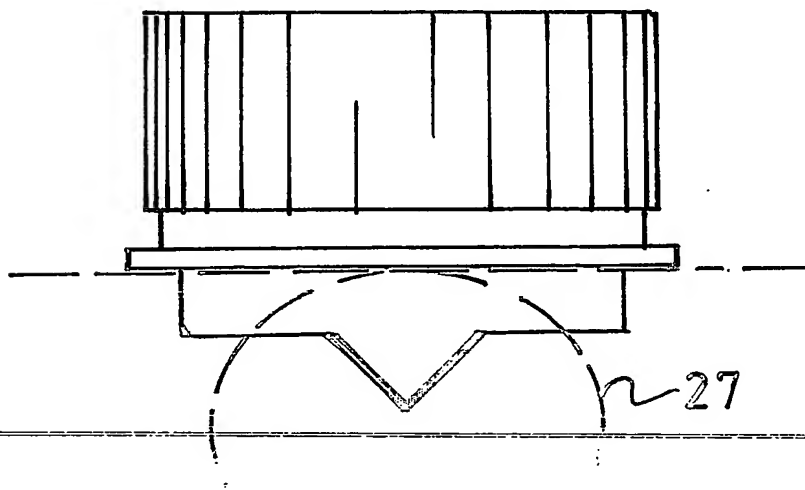


FIG. 11

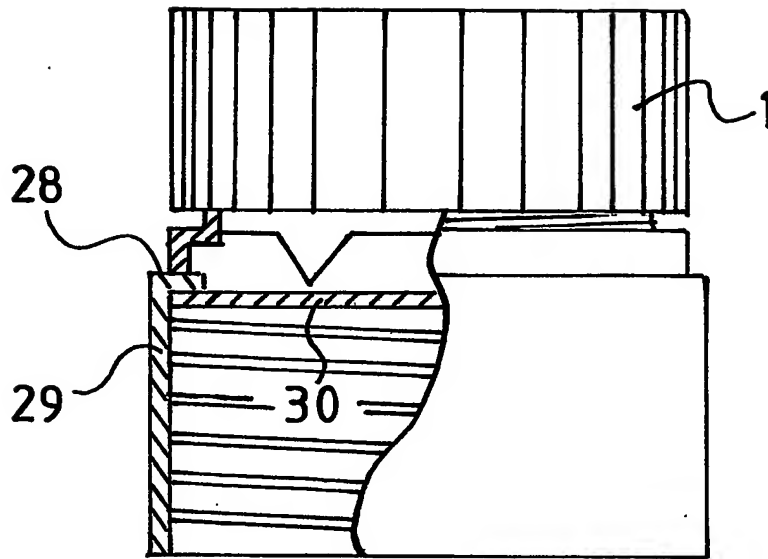


FIG. 12

